

⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-74435

⑬ Int. Cl. 4

H 04 L 11/20
11/02

識別記号

府内整理番号

Z-7117-5K
Z-7117-5K

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 データ交換システムの初期化方式

⑯ 特願 昭59-197229

⑰ 出願 昭59(1984)9月20日

⑱ 発明者 真野 広 日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑲ 出願人 株式会社 東芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代理人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明細書

1. 発明の名称

データ交換システムの初期化方式

2. 特許請求の範囲

複数の送受信チャネルを有するデータ機器を各チャネル毎にデータサービスユニットを介してデータ交換機に接続して構成されるデータ交換システムの上記各データサービスユニットを一括して初期化する初期化方式において、初期化時に前記各データサービスユニットから前記データ交換機に送出するチャネルリセット要求信号の送出タイミングを各データサービスユニット間で相互に異ならせるようにしたことを特徴とするデータ交換システムの初期化方式。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、データ機器あるいはデータ端末を各送受信チャネル毎にデータサービスユニットを介してデータ交換機に接続したデータ交換システムに係わり、特に上記各データサービスユニットを

一括して初期化する方式の改良に関する。

(発明の技術的背景)

近年、データ交換システムの一つとして、例えば第3図に示す如く大形計算機(ホストCPU)からなるデータ機器2又はファクシミリ装置等のデータ端末(TSS)3を、各送受信チャネル毎にデータサービスユニット(DSU)41~4nを介してデータ交換機1に接続し、上記データサービスユニット41~4nにより各送受信チャネル毎に通信制御を行ないながら所望のチャネル間でデータを伝送するようにしたものがある。尚、図中51~5nは通信回線、61~6nは端末回線である。

第4図は、上記データサービスユニット41~4nの構成を示すもので、各々中央制御部(CPU)7aと、このCPU7aの動作プログラム等を記憶したメモリ7bと、上記CPU7aの制御に従って所定の手順で通信制御を行なう通信制御部7cと、初期化時に動作するイニシャル回路7dとから構成されている。また、これらのデー

タサービスユニット41～4nは、データ機器2毎にブロック化されており、このブロック4単位で電源回路8からの給電を受けるようになっている。

ところで、この様な従来の交換システムは、起動時や障害復旧後の再起動時に電源回路8の電源を投入すると次のように動作する。すなわち、電源回路8の電源を投入すると、その電源出力は給電線8aを介して各データサービスユニット41～4nにそれぞれ供給され、この結果先ず各イニシャル回路7dが動作してCPU7aをリセットする。そうすると各CPU7aは、それぞれメモリ7bに記憶されているイニシャルプログラムを実行してユニット内各部の初期化を行ない、しかるのちデータ交換機1に対し交換機チャネルリセット要求信号を送出して初期化が行われた旨を知らせる。これに対しデータ交換機1は、上記チャネルリセット要求信号の到来を検出すると、これから実行しようとする他の処理、例えば他のデータ機器2やデータ端末3からの接続要求に対する

処理に優先して上記各データサービスユニット41～4nからのチャネルリセット要求信号に対する処理を実行する。そして全てのチャネルリセット要求信号に対する処理を終了したのち、上記他のデータ機器やデータ端末からの接続要求に対する処理を実行する。

(背景技術の問題点)

ところが、この様な従来の初期化方式にあっては、電源の投入時に各データサービスユニット41～4nが同時に初期化動作を行なってデータ交換機1へチャネルリセット要求信号を送出するようしているため、上記データサービスユニットの数に相当するチャネルリセット要求信号が同時にデータ交換機1に集中することになり、この結果データ交換機1が上記各チャネルリセット要求信号に対する処理に掛かり切りになって、この間他の接続要求等に対する処理を行なえず、これらの処理が大幅に遅延する欠点があった。

(発明の目的)

本発明は、データサービスユニットからデータ

交換機へ送られるチャネルリセット要求信号が同時に発生しないようにしてデータ交換機の負荷の集中を防止し、他の処理に悪影響が生じないようにしたデータ交換システムの初期化方式を提供することを目的とする。

(発明の概要)

本発明は、上記目的を達成するために、初期化動作時に、各データサービスユニットからデータ交換機へ送出されるチャネルリセット要求信号の送出タイミングを各データサービスユニット間で相互に異ならせるようにし、これによりデータ交換機で負荷の集中が発生しないようにしたものである。

(発明の実施例)

第1図は、本発明の一実施例における初期化方式を適用したデータサービスユニットの構成を示すものである。尚、同図において前記第4図と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。また、各データサービスユニット401～40nは同一構成であるので、構成の説明はユニ

ット401についてのみ行なう。

データサービスユニット401は、前記第4図に示したCPU7a、メモリ7bおよび通信制御部7cを包含した制御回路71の他に、イニシャル回路としてのカウンタ9a1とコンバレータ9b1とを備えている。カウンタ9a1は、各データサービスユニット401～40nに対し共通に設けられたリセット回路9により動作するもので、同リセット回路9からリセット信号RSが発生された時点から同じくリセット回路9から発生されるクロック信号CKの計数を開始し、その計数値をコンバレータ9b1に出力する。コンバレータ9b1は、上記カウンタ9a1から出力された計数値を別途設定された基準値T1と絶えず比較し、計数値が基準値T1に達した時点で初期化信号IR1を発生してこれにより制御回路71に初期化動作を行なわせるものである。尚、ここで上記コンバレータに設定される基準値Tは、各データサービスユニット401～40n間でそれぞれ異なせてあり、その値はデータサービスユニ

ット401の値T1が最も小さくユニット40nに近付くに従って大きくなるように設定されている。

この様な構成であるから、電源回路8の電源が投入されると、その電源出力PWは各データサービスユニット401～40nに給電されるとともに、リセット回路9に供給される。そうするとリセット回路9から、例えば第2図に示す如く上記電源出力PWが供給された時点T0でリセット信号RSが発生され、これにより各データサービスユニット401～40nの各カウンタ9a1～9anが同時にクロック信号CKのカウントを開始する。そして、その計数値が基準値T1～Tnと等しくなった時点で、各コンバレータ9b1～9bnからそれぞれ第2図に示す如く初期化信号IR1～IRnが発生される。この結果制御回路71～7nは、それぞれ上記初期化信号IR1～IRnが発生された時点で初期化動作を開始し、自己の初期化を終了したのち通信制御部7cからデータ交換機1に対してそれぞれチャネルリセット

要求信号を送出する。しかし、各データサービスユニット401～40nからデータ交換機1へ送出されるチャネルリセット信号の送出タイミングは相互にずれたものとなる。

このように本実施例であれば、イニシャル回路にカウンタ9aとコンバレータ9bとを設けて各データサービスユニット401～40nの初期化開始タイミングを相互にずらしたことによって、各データサービスユニット401～40nからデータ交換機1へ送出されるチャネルリセット要求信号の送出タイミングを相互に異ならせることができ、これによりデータ交換機1でのチャネルリセット要求信号の集中を防止することができる。この結果、上記チャネルリセット要求信号に対応する処理期間中にデータ端末からの接続要求等の別処理要求が発生しても、この処理要求に対応する処理を各データサービスユニット401～40nからのチャネルリセット要求信号に対する処理の合間にに行なうことができ、これにより他の処理の遅延を大幅に低減することができる。また

本実施例では、各データサービスユニット401～40nの構成はすべて共通化し、各コンバレータ9b1～9bnに供給する基準値T1～Tnのみを各々異ならせるようにしたので、例えばイニシャルプログラムを各データサービスユニット毎に変更して初期化のタイミングを異ならせるようにした場合に比べて、データサービスユニットの構成を著しく簡単化することができる。

尚、本発明は上記実施例に限定されるものではない。例えば、上記実施例では各データサービスユニット401～40nの初期化動作そのもののタイミングを相互に異ならせるようにしたが、初期化動作自体は同時に行なってチャネルリセット要求信号の送出タイミングのみを相互に異ならせるようにしてよい。また、各データサービスユニット401～40nにそれぞれ遅延回路を設けてその遅延量を相互にずらすことにより、チャネルリセット要求信号の送出タイミングを異ならせるようにしてよい。その他、初期化手段の構成やチャネルリセット要求信号の送出順序およびタ

イミング等についても、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

(発明の効果)

以上詳述したように本発明によれば、初期化動作時に、各データサービスユニットからデータ交換機へ送出されるチャネルリセット要求信号の送出タイミングを各データサービスユニット間で相互に異ならせるようにしたことによって、データサービスユニットからデータ交換機へ送られるチャネルリセット要求信号が同時に発生しないようにし得てデータ交換機の負荷の集中を防止しすることができ、これにより他の処理への悪影響を防止することができるデータ交換システムの初期化方式を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

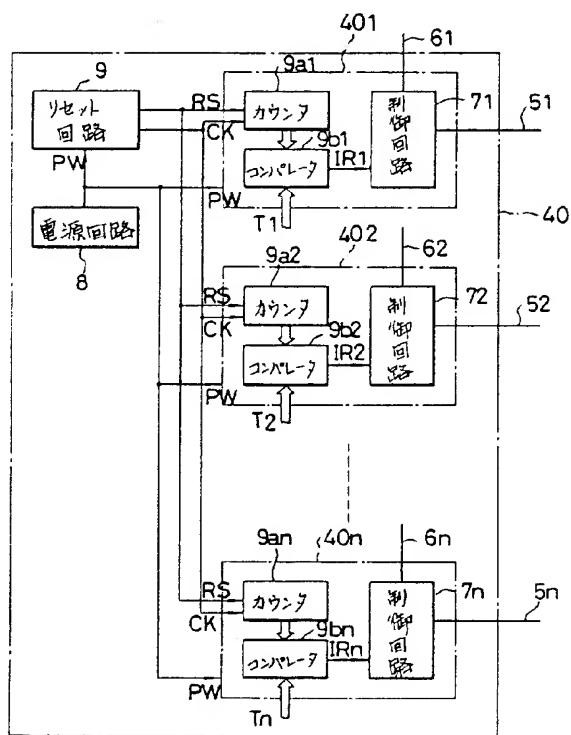
第1図および第2図は本発明の一実施例における初期化方式を説明するためのもので、第1図は同方式を適用したデータサービスユニットの構成を示す回路ブロック図、第2図は同ユニットの動作を説明するためのタイミング図、第3図および

第4図は従来の初期化方式を説明するためのもので、第3図はデータ交換システムの構成の一例を示す図、第4図はデータサービスユニットの構成を示す回路ブロック図である。

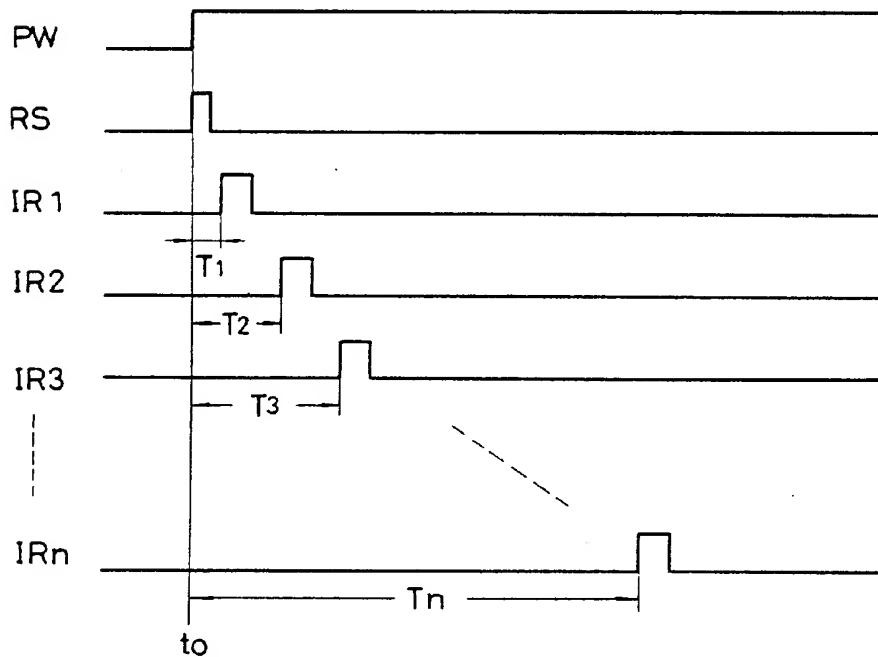
1…データ交換機、2…データ機器、3…データ端末、40…データサービスユニットプロック、401～40n…データサービスユニット、51～5n…通信回線、61～6n…端末回線、71～7n…制御回路、8…電源回路、9…リセット回路、9a1～9an…カウンタ、9b1～9bn…コンバレータ、RS…リセット信号、CK…クロック信号、IR1～IRn…初期化信号。

出願人代理人弁理士 鈴江武彦

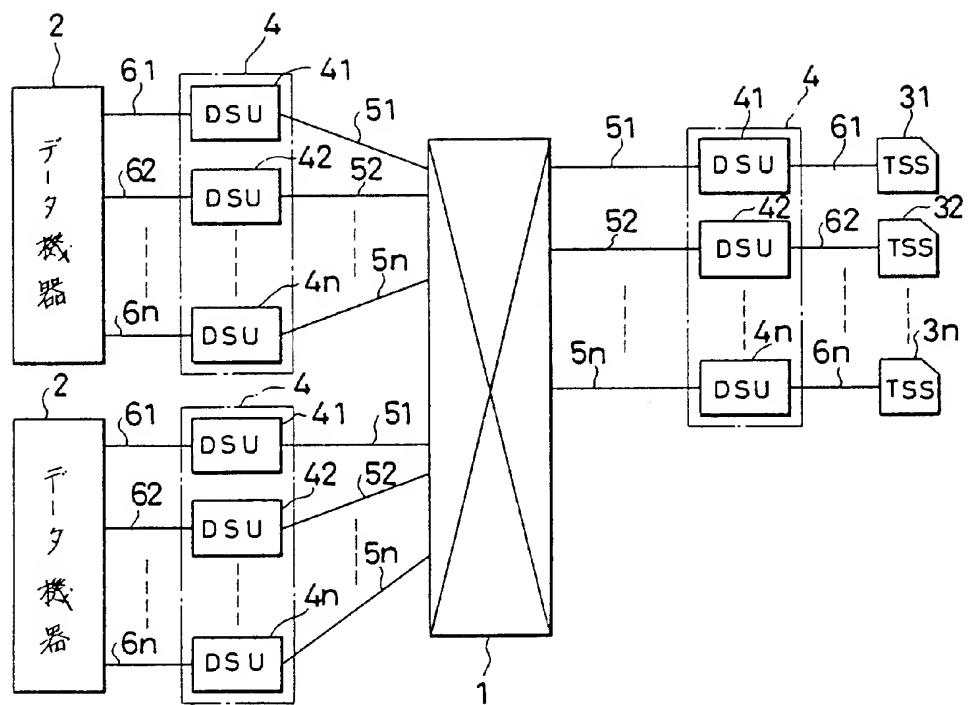
第1図



第2図



第 3 図



第4図

